

『2030年までに地球環境負荷を今の4割にしなければなりません！！』

「One Planet Research Lab.(OPaRL オパール) を東京に設立します！」

(一社) サステナブル経営推進機構 理事長 東北大学名誉教授 星槎大学特任教授

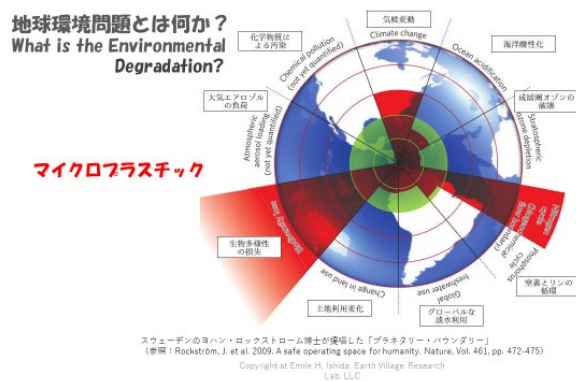
(一社) エコシステム社会機構 OPaRL 研究所長 地球村研究室 代表 石田秀輝

2023年 書籍 『持続可能な発展に向けた地域からのトランジション』 環境新聞社 (2023) (分担)  
総説等 57報 (新聞連載等含む)

<今、描き上げなければならない未来の絵！！>

1. 今、地球環境は限界状態にあります。特に「生物多様性」「チッソの循環」「気候変動」「マイクロプラスチック」問題を2030年頃までに具体的な対応策を実行しなければ文明崩壊の引き金に手を掛けるところまで厳しい状態にあります。

生物多様性の劣化： 昆虫はこの27年間で76%が居なくなりました。昆虫がいなくなれば、植物は受粉出来なくなり、その結果、植物はいなくなり、食糧が供給できず人間を含めすべての生き物も居なくなります。



チッソの循環： 植物（食料）を育てるために

はチッソが必要ですが、人口増加による食糧不足を回避するために、人工チッソ（化学肥料）が実用化されました。しかし人工チッソの量は自然界の3倍を超え、過剰利用で富栄養化被害、長期的には土壌劣化で農地として活用できない状態が続いています。人工窒素が主な駆動要因となり、中国とインドを合わせた面積で土壌劣化が進み、収量が期待できない土地が増加、今後さらに増加し食糧供給に大きな問題が起きています。

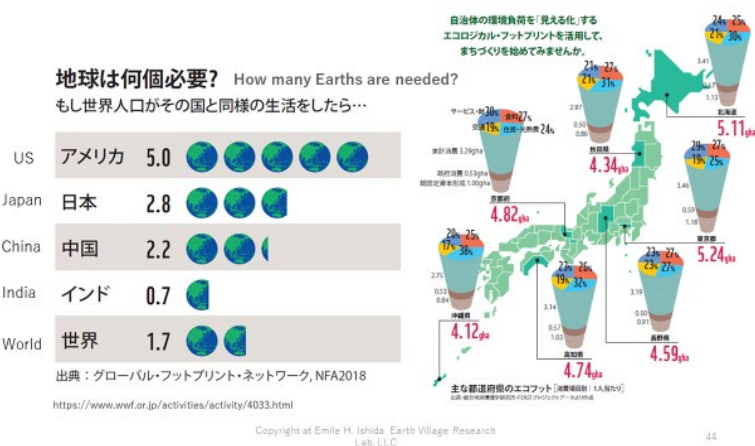
気候変動（温暖化）： 2023年7月世界平均気温は世界最高を更新（17.05℃）、平均海面温度も世界最高を更新（20.96℃）し、このままでは、2050年ごろ、早ければ2030年ごろに海洋大循環（世界の気候をつくっている大きな海流の流れ）が停止する可能性が出てきました。もし停止すれば、気候崩壊（引き返すことの出来なくなる時点=Point of no return）が起これば、文明は崩壊します。これを避けるためには産業革命以前に比べ、平均気温の上昇を1.5℃未満に抑えなければなりません。すでに1.07℃上昇しており、現在のままでは、2030年頃に限界を超えてしまいます。（The day after tomorrow という映画はこれをシミュレーションしたものです）

**マイクロプラスチック**； 毎年約 4 億トンのプラスチックが世界で生産されていますが、そのうちの 800-1300 万トンが海洋流出しています。それを餌と間違えたり、絡まったりして年間 100 万頭以上の海洋生物が死んでいます。さらに、太陽の紫外線や波の影響で粉碎された微小プラスチック（マイクロプラスチック）は、海中（海底）の残留性汚染物質（ダイオキシン類・ポリ塩化ビフェニル（PCB）, DDT など）を容易に吸着し、それを魚が食べ、その魚を人間が食べると、間接的に残留性汚染物質を体内に取り込むこととなります。（水俣病のような連鎖とを考えてください）さらに、最近の報告では、海だけでなく大気中にもマイクロプラスチックが滞留しており、北半球にいる限り、ヒマラヤの頂上でも東京都内でも、我々は週にクレジットカード 1 枚分(5g)のマイクロプラスチックを体内に取り入れていることもわかりました。

(マイクロプラスチックが血液脳関門を突破して容易に脳の中に入ることや、海洋マイクロプラスチックの約 78%が車のタイヤ粉塵であることもわかってきました。電気自動車はガソリン車に比べて 400-800kg も重くなり、そうすると粉塵発生も進みます。)

**2. カーボンニュートラル、SDGs・・・ それをやれば「持続可能な社会」がつくれるのでしょうか？**  
**地球環境問題は、少しでも便利に、少しでも楽に・・・を繰り返した人間活動の肥大化が生み出したものです。したがって、持続可能な社会を創るためには人間活動そのもの（ライフスタイルやビジネス）を変えなければなりません、それが一つの地球で暮らすということです。そして一つの地球で暮らすためには、現在の 36%、約 4 割の環境負荷で暮らす必要があります。それはどんな暮らしなのでしょう、OPaRL ではそれを具体化しようと思っています。**

**生物総量は 1 兆 2000 億トン：**  
 2020 年 12 月、人間がつくった人工物（ビルや車などあらゆるもの）が生物総量を上回りました。一方、生物の 1 兆 2000 億トンは、主に太陽エネルギーだけで完璧な循環をします（ゴミを出さない）が、人工物は、賞味期限が過ぎればそのほとんどがゴミになります。ゴミをつくるために、自然を破壊し、地面に穴をあけて資源やエネルギーを取り出し、生物多様性を劣化させ続けているのです。



**人間活動の肥大化：** 10km 移動するのに、歩くと約 300kcal のエネルギーが必要ですが、人間がエンジンとなる自転車だと 120kcal、ところが車だと 4500kcal が必要です。手洗いで洗濯すると 120kcal、全自動洗濯機では 2700kcal・・・快適性、利便性のためにエネルギー負荷は幾何級数的に増大します。携帯電話が 4G から 5G になるだけで環境負荷は 9 倍に増加します、6G になると・・・

**いくつの地球で暮らしているのか？**：自然生態系（生物多様性）は毎年自然を修復し豊かな自然をつく

ってくれます。一方では我々は自然を破壊し続けています。この両者の割合をエコロジカル・フットプリントという、我々が生きてゆくためにどれだけの土地が必要かという手法で計算した結果では、世界全体で、自然の修復能力の 1.7 倍の環境負荷を我々が与えています（1.7 個の地球が必要）。日本だけで考えると、世界中の人が日本人と同じ暮らしをすると地球が 2.8 個必要になります。もちろん地球は一つしかありませんから、未来の子供たちへバトンを手渡すためには、 $1/2.8=0.36$ 、現在の 36%（約 4 割）の環境負荷で暮らさねばなりません。

**4 割の暮らしは我慢？** : 現在の暮らしの約 4 割の環境負荷で暮らすとはどのような暮らし方なのでしょう。車には乗れない、電気も水も暖房も、みんな節約して・・・ いえ違います。我慢しなくても、4 割の暮らしは出来るのです。無論それは今の延長ではありません（今の延長で思考することをフォーキャストिंगと言います）。4 割で暮らすという制約を肯定して思考すれば（バックキャスト思考）我慢することなく、ワクワクドキドキする素敵な暮らしが見えてきます。制約の中で心豊かに暮らすという構造は脳科学的にも、すでにわれわれが明らかにしていますし、コロナ禍で三密という制約を受ける中、どのように暮らしが変わったかの調査（制約の中で暮らすという実証実験）結果もポジティブです。

**3. 一方、現在の資本主義（新自由主義/市場原理主義）も限界状態にあり、現在の延長に新しい定常化社会が存在しないことは明らかです。**

日本の経済成長率は、1973 年まで約 9.1%、1990 年まで約 4.1%、バブルの崩壊以降、現在まで平均 1%に届かない状態で、市場原理主義が構造的に限界を示してしていることは明らかです。

斎藤幸平氏の「人新生の資本論」、諸岡徹氏の「資本主義の新しい形」、宇沢弘文/内橋克人氏の「始まっている未来」これらの経済学者のベストセラー書籍は、結論こそ各々異なっているものの、「経済が成長すれば地球環境が劣化する、経済と環境が表裏の関係にある！」という点では同じであり、現在の延長に持続可能な社会は存在できないことを示しています。

**4. したがって、フォーキャストではなく、バックキャスト思考で現在の 4 割の環境負荷でも、ワクワクドキドキ、笑顔あふれる未来を描き、それに必要なビジネスや政策を明らかにする必要があるのです。そんな暮らしや社会の絵が 100 枚もあれば、そして、それが具体的に数字で証明されていれば、「なんだ、それでいいのか・・・」と下さるはず。でも、学術的に 4 割であることを証明する暮らし方の絵は、残念ながら世界のどこを探してもありません。**

2024 年 4 月に、一つの地球で暮らせる社会を描く研究所「One Planet Research Lab.(OPaRL オパール) を東京に設立して、皆さんに観てもらえるライフスタイルや社会の絵を描く予定です。きっとその絵から、今は無いけれども新しい社会に求められる、新しいビジネスもたくさん生まれて来ると思っています。

現在バックキャスト思考で暮らしを描き、それをオントロジー工学を用いて行為に分解し（行為分解木）、

LCA 的手法で環境負荷を定量化できるかの検討を昨年 7 月から続けています。

**沖永良部島の暮らしは？** : 沖永良部島の暮らしは日本の平均や東京と比べて環境負荷は大きいのでしょうか？ 小さいのでしょうか？ ひょっとして、4 割で暮らす未来に近いのかもしれませんが。現在測定を続けており、近日中に評価結果が出る予定です。

\*\*企業の方々と成果を共有するための OPaRL 研究会も併設しようと思っています。

★ 近著（一部）

『持続可能な発展に向けた地域からのトランジッション』環境新聞社（2023）分担執筆

『2030 年の未来マーケティング』ワニプラス（2022）

『危機の時代こそ 心豊かに暮らしたい』KK ロングセラーズ（2021）

『バックキャスト思考で行こう！』ワニプラス（2020）

『ありがたーい生き物たち』リベラル社(2019)

〒891-9222 鹿児島県大島郡知名町徳時 910 酔庵 <奄美群島 沖永良部島>

酔庵塾 代表 石田秀輝 (Emile H. Ishida)

e-mail : [emile.h.ishida@gmail.com](mailto:emile.h.ishida@gmail.com) Tel: [0997-84-3310](tel:0997-84-3310)

サステイナブル経営推進機構 (SuMPO サンポ) <https://sumpo.or.jp/>

酔庵塾 HP <http://suianjuku.com/>

地球村研究室ブログ <https://ameblo.jp/emileishida>

すごい自然ショールーム <http://nature-sr.com/>

Facebook : <https://www.facebook.com/ishida.emile>